

# Schalltechnische Untersuchung für ein Bauvorhaben im Bereich des Bebauungsplans Osdorf 48 in Hamburg



**Auftraggeber:** Werner Wohnbau GmbH & Co. KG  
Hermann-Blohm-Straße 3  
20457 Hamburg

**Projektnummer:** LK 2016.067  
**Berichtsnummer:** LK 2016.067.1  
**Berichtsstand:** 08.04.2016  
**Berichtsumfang:** 10 Seiten sowie 4 Anlagen

**Projektleitung:**

**Bearbeitung:**



**LÄRMKONTOR GmbH** • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg  
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen  
Messstellenleiter Bernd Kögel • AG Hamburg HRB 51 885  
Geschäftsführer: Christian Popp (Vorsitz) / Ulrike Krüger (kfm.) / Bernd Kögel (techn.)  
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44  
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

## Inhaltsübersicht

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Arbeitsunterlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Berechnungsgrundlagen .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Eingangsdaten .....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Berechnungsergebnisse und Bewertung .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>FAZIT.....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Anlagenverzeichnis .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>10</b>

## 1 Aufgabenstellung

Die Grundstücksgesellschaft Werner Wohnbau GmbH & Co. KG plant im Bebauungsplangebiet Osdorf Nr. 48 die Errichtung von zwei Wohnbaukörpern. Im Baukörper 1 sind vier Reihenhäuser und im Baukörper 2 sieben Reihenhäuser geplant.

Das Bauvorhaben liegt an der Flurstraße (Kreisverkehr), dem Blomkamp und dem Geranienweg. Das Bauvorhaben befindet sich somit teilweise im Einflussbereich stark frequentierter Straßen.

Konfliktbereiche sind aufzuzeigen, zu beurteilen und gegebenenfalls Vorschläge zu Schallschutzmaßnahmen, sowie Formulierungen der Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan zu erarbeiten. Zu diesem Zweck werden die durch den Straßenverkehr bedingten Beurteilungspegel an dem geplanten Vorhaben anhand von Schallimmissionsplänen ermittelt.

Des Weiteren werden anhand von Fassadenpegeln die durch den Verkehrslärm bedingten Beurteilungspegel in dB(A) für den Tag- und Nachzeitraum an den derzeit geplant Baukörpern an repräsentativen Fassadenabschnitten geschossweise ermittelt.

## 2 Arbeitsunterlagen

Zur Gutachtenerstellung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan des Bauvorhabens L16 vom Stand 26.01.2015, Masterplan Reihenhaushaustyp 136 SD 35 vom 24.11.2015 sowie der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Osdorf 48 vom 08.05.2015 im pdf-Format, Lageplan L16 und Höhenplan aufgenommen im Juni 2015 im dwg-Format übersendet von Auftraggeber, E-Mail vom 21.03.2016
- Ortsbesichtigung durch LÄRMKONTOR GmbH am 16.03.2016
- Abstimmung mit der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, Amt für Verkehr und Straßenwesen hinsichtlich der Verkehrsdaten. Verkehrszählung Flurstraße / Blomkamp vom 02.09.2009 übersendet vom Amt für Verkehr und Straßenwesen, E-Mail vom 30.03.2016
- Schalltechnische Untersuchung zur Baumaßnahme des Kreisverkehrsplatzes Flurstraße / Blomkamp in Hamburg-Lurup, LÄRMKONTOR GmbH, LK 2010.097 vom 27.08.2010
- Nachtrag zur schalltechnischen Untersuchung zur Baumaßnahme des Kreisverkehrsplatzes Flurstraße / Blomkamp in Hamburg-Lurup, LÄRMKONTOR GmbH, LK 2011.098 vom 20.06.2011

### 3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm erfolgt gemäß den Empfehlungen des „Hamburger Leitfadens Lärm in der Bauleitplanung 2010“ /1/ in Anlehnung an die „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) /2/. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /3/. Die für die Straßen des Untersuchungsgebietes maßgeblichen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen werden entsprechend dieser Grundlagen beurteilt und bei den Berechnungen berücksichtigt.

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten möglichst die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ eingehalten werden.

**Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)**

Nutzung	Grenzwerte der 16. BImSchV	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Reine und allgemeine Wohngebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiete	69 dB(A)	59 dB(A)

Der Planaufsteller verfügt über einen Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ist diese Schwelle nach geltender Rechtsauffassung erreicht<sup>1</sup>.

Nach derzeitigem Wissensstand kann zudem davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Verkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> vgl. z.B. BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079

<sup>2</sup> Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve and Risk Estimation, UBA 2006

#### **4 Berechnungsgrundlagen**

Für die Berechnung wurde ein 3-dimensionales Berechnungsmodell aufgebaut, in dem die vorhandenen Baukörper der Umgebung, die abschirmend oder reflektierend wirken, ebenso in ihrer Lage und Höhe enthalten sind wie die Schallquellen der relevanten Straßen (vgl. Anlage 1).

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90“ /3/.

Sämtliche Berechnungen erfolgten mit dem Programm IMMI, Version 2016 [405; 28.01.16] der Firma WÖLFEL Engineering GmbH + Co. KG

Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten für die Schallimmissionspläne in einer Rasterweite von 1 m und in einer städtebaulichen Höhe von 2 m über Gelände.

## 5 Eingangsdaten

Die Verkehrsdaten für die Knotenpunkte Flurstraße / Blomkamp und Flurstraße / Geranienweg stammen aus einer Zählung des Bezirksamtes Altona vom 02.09.2009 und sind im Jahr 2011 Grundlage für die Entschädigungsuntersuchung zum Neubau des Kreisverkehrs gewesen. Die Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation hat aktuell grundsätzlich bestätigt, dass die Verkehrsentwicklung seit 2009 stabil ist. Dies wird auch hier angenommen. Für die vorliegenden Berechnungen waren somit die Verkehrsdaten der Entschädigungsuntersuchung aus dem Jahr 2011<sup>3</sup> als Prognose 2030 zu Grunde zu legen (siehe *Tabelle 2*). Der vom Durchgangsverkehr „abgehängte“ westliche Geranienweg wurde in diesem Abschnitt nicht in der Prognoserechnung berücksichtigt, da der Anliegerverkehr aus wenigen Gebäuden vernachlässigbar gering ist.

**Tabelle 2: Eingangsdaten Straße (Prognose 2030)**

Straßenabschnitt	DTV	Lkw-Anteil	Straßen- oberfläche	V <sub>zul</sub>
	Kfz/Tag	%		km/h
<b>Prognose 2030</b>				
Blomkamp West Abschnitt westlich Geranienweg	4.800	8,6	Asphalt	50
Blomkamp Mitte Abschnitt westlich Flurstraße	4.800	8,6	Asphalt	50
Blomkamp Ost Abschnitt östlich Flurstraße	1.413	1,1	Asphalt	30
Flurstraße Nord Abschnitt nördlich Blomkamp	12.738	5,5	Asphalt	50
Flurstraße Mitte Abschnitt südliche Blomkamp	12.897	6,1	Asphalt	50
Flurstraße Süd Abschnitt südliche Geranienweg	12.788	6,2	Asphalt	50
Geranienweg West Abschnitt Blomkamp – Flurstraße	-	-	Asphalt	50
Geranien Ost Abschnitt östlich Flurstraße	387	2,6	Asphalt	30
Kreisel Segment Nordwest	7.690	6,0	Asphalt	50
Kreisel Segment Südwest	7.590	1,8	Asphalt	50
Kreisel Segment Südost und Nordost	8.317	6,1	Asphalt	50

### Erläuterungen:

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke

V<sub>zul</sub>: zulässige Höchstgeschwindigkeit

<sup>3</sup> Schalltechnische Untersuchung zur Baumaßnahme des Kreisverkehrsplatzes Flurstraße / Blomkamp in Hamburg-Lurup, LÄRMKONTOR GmbH, LK 2010.097

## 6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Beurteilungspegel sind anhand von Rasterlärmkarten (Anlagen 2a und 2b) für eine Immissionshöhe von 2 m sowie Fassadenpegeln für die relevanten Geschosshöhen (Anlage 3) dargestellt.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts wird selbst an den zum Lärm der Flurstraße ausgerichteten Fassaden nicht überschritten. Es werden bis zu 67 dB(A) tags und 59 dB(A) nachts berechnet.

Im gesamten Geltungsbereich wird allerdings der Grenzwert der 16. BImSchV /2/ für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts an zahlreichen Fassadenabschnitten überschritten.

Die Notwendigkeit im Bebauungsplan auf diese Grenzwertüberschreitungen zu reagieren ist gemäß „Hamburger Leitfaden“ /1/ dann gegeben, wenn für die Berücksichtigung des Verkehrslärms die angegebenen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2/ überschritten sind.

Da für die geplante Zeilenbebauung keine ausreichend „lärmabgewandten Seiten“ für Schlafräume und Kinderzimmer zur Verfügung stehen, an denen die Grenzwerte sicher eingehalten werden, könnte gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm“ /1/ darüber nachgedacht werden, hier die Festsetzung einer Innenpegellösung für den Verkehrslärm im gesamten Plangebiet vorzunehmen. Es könnten aus gutachterlicher Sicht als geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen z.B. Prallscheiben, Kastenfenster oder baulich vergleichbare Konstruktionen zur Herstellung eines „Innenpegels“ von maximal 30 dB(A) in Frage kommen.

Im Nahbereich der Flurstraße und des Blomkamps ist die Aufenthaltsqualität als schlecht zu bezeichnen (vgl. gelbe und rote Farben in der Anlage 2a). Der für Außenbereiche kritische Tagpegel von 65 dB(A) wird an Fassaden zur Flurstraße um bis zu 2 dB überschritten.

Für potentiell schallkritische Außenbereiche (Terrassen und Balkone) zur Flurstraße könnte planerische Vorsorge durch die Festsetzung einer sog. „Außenbereichsklausel“ im betroffenen Teilbereich des Plangebiets erfolgen. Da die geplanten Gebäude im beurteilten Entwurf „L16“ vom Stand 26.01.2015 keine Terrassen oder Balkone zur Flurstraße aufweisen, könnte in Anlehnung an eine ggf. gebotene planerische Zurückhaltung eine diesbezügliche Festsetzung von der Sache her unterbleiben, sofern der Entwurf „L16“ umgesetzt wird.



## 7 FAZIT

Die geplanten Wohnhäuser sind deutlich von Straßenverkehrslärm, insbesondere von der Flurstraße betroffen.

Da die Grenzwerte der 16. BImSchV /2/ für Wohngebiete flächendeckend um bis zu 10 dB überschritten werden, wird gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ folgende planrechtliche Festsetzung für das gesamte Plangebiet empfohlen:

*„Durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z.B. verglaste Loggien, Wintergärten), besondere Fensterkonstruktionen oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen ist sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, dass in Schlafräumen ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Innenraumpegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.“*

Für die östliche Fassade des östlichen Baukörpers an der Flurstraße ist die Aufenthaltsqualität auf potentiell denkbaren, vorliegend jedoch nicht geplanten, ungeschützten Balkonen und Terrassen stark eingeschränkt. Folgende Festsetzung im Bebauungsplan könnte für diese Fassade gemäß „Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung“ /1/ getroffen werden.

*„Für einen Außenbereich einer Wohnung ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglaste Vorbauten mit teilgeöffneten Bauteilen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von kleiner 65 dB(A) erreicht wird.“*

Hamburg, 8. April 2016

LÄRMKONTOR GmbH

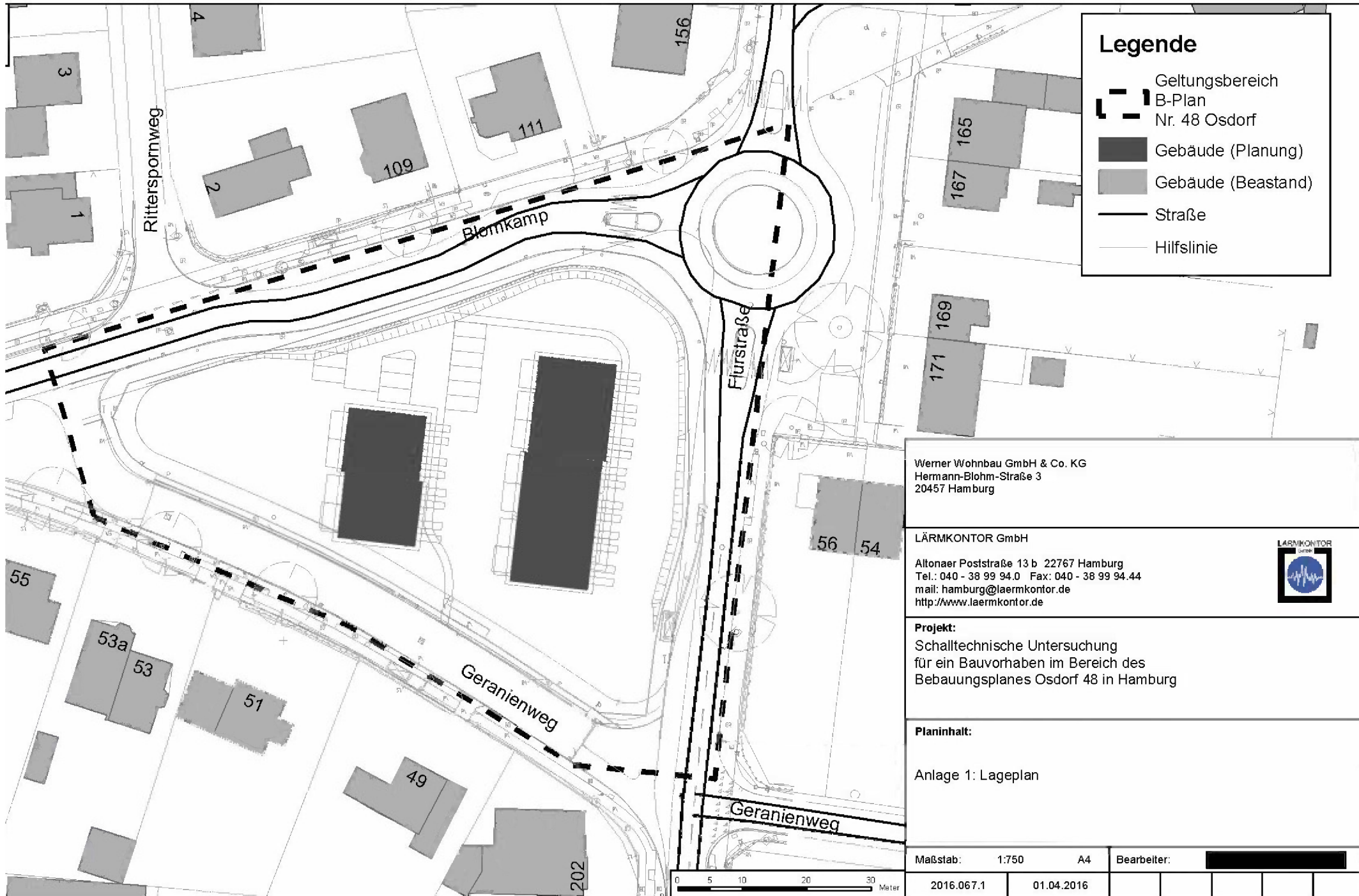
LÄRMKONTOR GmbH

## 8 Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2a: Schallimmissionsplan Tag
- Anlage 2b: Schallimmissionsplan Nacht
- Anlage 3: Fassadenpegelplan

## 9 Quellenverzeichnis

- /1/ **Hamburger Leitfaden - Lärm in der Bauleitplanung 2010, 1. Auflage**  
Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt,  
Amt für Landesplanung vom Januar 2010
- /2/ **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-**  
**Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BIm-**  
**SchV) i.d.F. vom 18.12.2014**
- /3/ **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**  
vom 14. April 1990, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Ver-  
kehr, VkBl. Nr. 7, unter lfd. Nr. 79



### Legende

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 48 Osdorf
- Gebäude (Planung)
- Gebäude (Be Bestand)
- Straße
- Hilfslinie

Werner Wohnbau GmbH & Co. KG  
 Hermann-Blohm-Straße 3  
 20457 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH  
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg  
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44  
 mail: hamburg@laermkontor.de  
 http://www.laermkontor.de



**Projekt:**  
 Schalltechnische Untersuchung  
 für ein Bauvorhaben im Bereich des  
 Bebauungsplanes Osdorf 48 in Hamburg

**Planinhalt:**  
 Anlage 1: Lageplan

Maßstab:	1:750	A4	Bearbeiter:	
	2016.067.1	01.04.2016		





### Legende

	Geltungsbereich B-Plan Nr. 48 Osdorf		<b>L<sub>Tag</sub></b> ≤ 57 dB(A)
	Gebäude (Planung)		> 57 - 59 dB(A)
	Gebäude (Bestand)		> 59 - 64 dB(A)
	Straße		> 64 - 65 dB(A)
	Hilfslinie		> 65 - 70 dB(A)
			> 70 dB(A)

Werner Wohnbau GmbH & Co. KG  
 Hermann-Blohm-Straße 3  
 20457 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH  
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg  
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44  
 mail: hamburg@laermkontor.de  
 http://www.laermkontor.de



**Projekt:**  
 Schalltechnische Untersuchung  
 für ein Bauvorhaben im Bereich des  
 Bebauungsplanes Osdorf 48 in Hamburg

**Planinhalt:**  
 Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr  
 Tag (6 bis 22 Uhr)  
 Höhe über Gelände 2 m

Maßstab:	1:750	A4	Bearbeiter:	
	2016.067.1	01.04.2016		





### Legende

	Geltungsbereich B-Plan Nr. 48 Osdorf	<b>L<sub>Nacht</sub></b>		≤ 47 dB(A)
	Gebäude (Planung)		> 47 - 49 dB(A)	
	Gebäude (Bestand)		> 49 - 54 dB(A)	
	Straße		> 54 - 60 dB(A)	
	Hilfslinie		> 60 dB(A)	

Werner Wohnbau GmbH & Co. KG  
 Hermann-Blohm-Straße 3  
 20457 Hamburg

LÄRMKONTOR GmbH  
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg  
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44  
 mail: hamburg@laermkontor.de  
 http://www.laermkontor.de

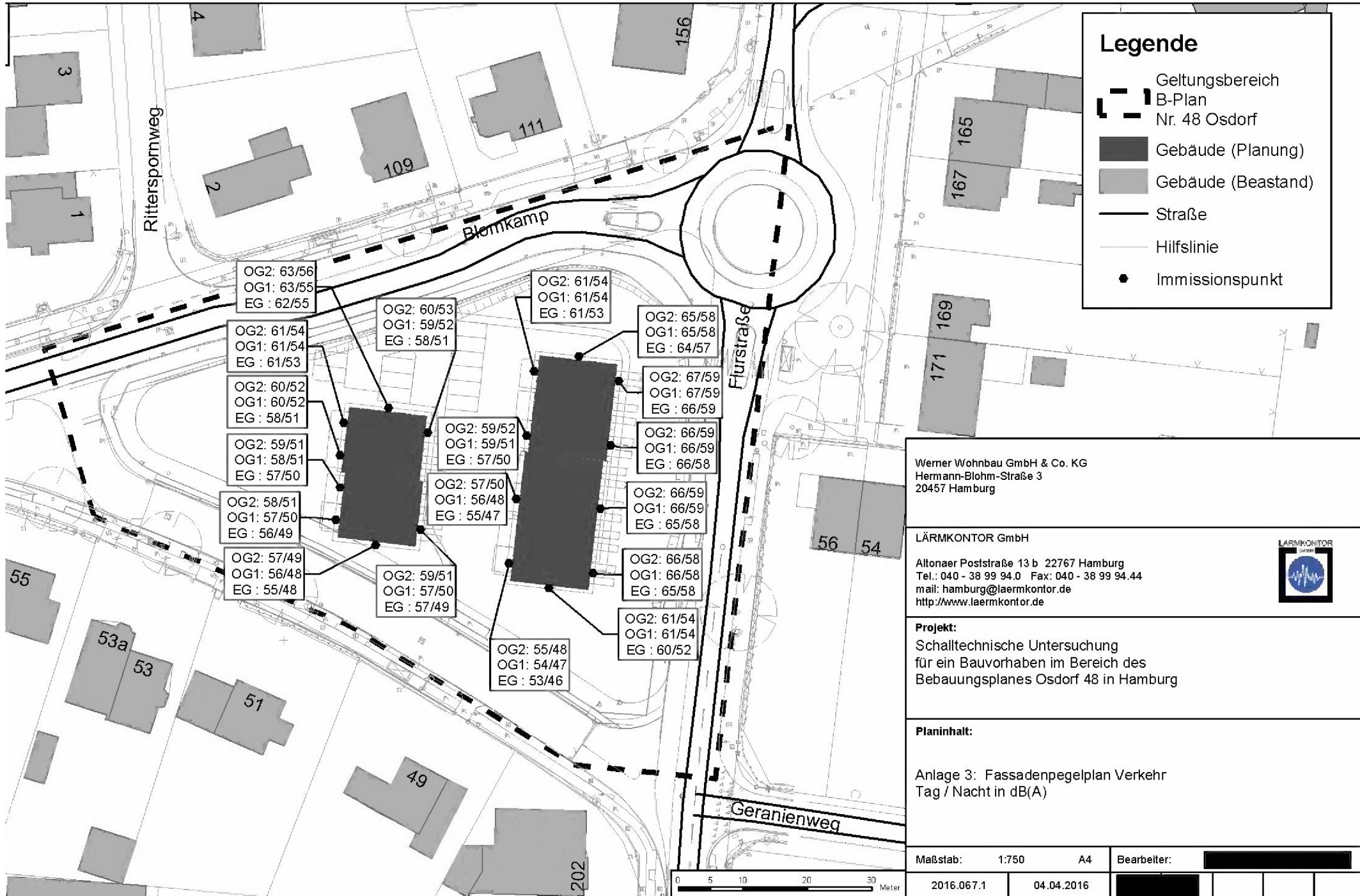


**Projekt:**  
 Schalltechnische Untersuchung  
 für ein Bauvorhaben im Bereich des  
 Bebauungsplanes Osdorf 48 in Hamburg

**Planinhalt:**  
 Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr  
 Nacht (22 bis 6 Uhr)  
 Höhe über Gelände 2 m

Maßstab:	1:750	A4	Bearbeiter:	
	2016.067.1	01.04.2016		





OG2: 63/56  
 OG1: 63/55  
 EG: 62/55

OG2: 61/54  
 OG1: 61/54  
 EG: 61/53

OG2: 60/52  
 OG1: 60/52  
 EG: 58/51

OG2: 59/51  
 OG1: 58/51  
 EG: 57/50

OG2: 58/51  
 OG1: 57/50  
 EG: 56/49

OG2: 57/49  
 OG1: 56/48  
 EG: 55/48

OG2: 60/53  
 OG1: 59/52  
 EG: 58/51

OG2: 59/52  
 OG1: 59/51  
 EG: 57/50

OG2: 57/50  
 OG1: 56/48  
 EG: 55/47

OG2: 59/51  
 OG1: 57/50  
 EG: 57/49

OG2: 55/48  
 OG1: 54/47  
 EG: 53/46

OG2: 61/54  
 OG1: 61/54  
 EG: 61/53

OG2: 65/58  
 OG1: 65/58  
 EG: 64/57

OG2: 67/59  
 OG1: 67/59  
 EG: 66/59

OG2: 66/59  
 OG1: 66/59  
 EG: 66/58

OG2: 66/59  
 OG1: 66/59  
 EG: 65/58

OG2: 66/58  
 OG1: 66/58  
 EG: 65/58

OG2: 61/54  
 OG1: 61/54  
 EG: 60/52